Fábrica de Noobs

Desmistificando: esfera de Buga

Natanael Antonioli

Julho de 2025

1. SUMÁRIO

2. Com o que estamos lidando? 4
3. Como a esfera de Buga foi encontrada? 6
4. Qual a cadeia de custódia da esfera? 12
5. Quem está por trás do canal e da empresa? 15
6. Quem é Jaime Maussan? 18
7. Os fatos sobre David e Jaime são um argumento contra a autenticidade da esfera? 21
8. A grama na área em que a esfera foi colocada morreu? 22
9. A esfera deixou José doente? 24
10. Pessoas tentaram roubar a esfera? 25
11. A esfera ganhou peso? 27
12. A esfera vaporiza a água que entra em contato? 28
13. A esfera emite ondas eletromagnéticas? 29
14. Há microesferas dentro da esfera? 32
15. A esfera é fria ao toque? 34
16. A esfera produz campo magnético? 35
17. A esfera tem uma dureza acima do normal? 36
18. A esfera é feita de qual material? 38
19. Há fibras ópticas na superfície da esfera? 41
20. O que o símbolo na esfera indica? 44
21. Há artefatos arqueológicos iguais à esfera de Buga? 48
22. Novas esferas foram vistas? 51
23. Mas como a esfera foi feita? 53

24. Alguém na Colômbia poderia forjar essa esfera? 55

25. Conclusões 56

2. COM O QUE ESTAMOS LIDANDO?

Em março de 2025, uma esfera prateada foi vista fazendo manobras inesperadas no céu da Colômbia. Ela caiu em um campo e, desde então, tem sido foco de múltiplos registros de fenômenos anômalos, como mudanças na grama, emissão de ondas de rádio, presença de fibra óptica, metais desconhecidos e temperaturas inesperadas. As inscrições na esfera de Buga permanecem um mistério.

A história fica por conta do portal Extra (https://extra.globo.com/blogs/page-not-found/post/2025/05/esfera-alienigena-e-analisada-apos-pousar-em-cidade-da-colombia.ghtml).

Figura 1: página do Extra.

Vídeos como esse, a respeito de um avistamento ou artefato em particular **abordam apenas aquele avistamento e, no máximo, avistamentos relacionados**. Especialmente considerando uma descrição de OVNI tão genérica quanto "esfera voando" – que é uma forma primitiva e precisa voar para ser um OVNI – **é inviável abordar outros avistamentos**.

3. COMO A ESFERA DE BUGA FOI ENCONTRADA?

Os primeiros vídeos sobre a esfera de Buga vêm de um canal intitulado *tesoros y secretos* (https://www.youtube.com/@Tesorosysecretos/videos), que trouxe a primeira publicação a esse respeito no dia 24 de março de 2025 (https://www.youtube.com/watch?v=FQDj7OLRLR0).

No vídeo mostrado, vemos **diversos clipes de um objeto esférico e prateado no céu**.

Figura 2: cena do primeiro clipe.

Figura 3: cena do primeiro clipe.

Figura 4: cena do primeiro clipe.

Figura 5: cena do segundo clipe.

Figura 6: cena do segundo clipe.

Figura 7: cena do terceiro clipe.

Em todos esses clipes, tudo o que observamos **é um objeto que se move no céu de maneira perfeitamente compatível com um balão**, uma vez que **não faz nenhum tipo de exibição inesperada para um balão** – apenas flutua pelo céu com certa velocidade, como é comum em dias de vento (https://www.youtube.com/watch?t=132&v=eAlwBcvb9RA&feature=youtu.be).

Entre a esfera claramente muda de direção entre o terceiro e segundo clipe, mas **a transição não é mostrada em momento algum apesar de ambos os clipes serem filmados contra o mesmo fundo**. Portanto, não só é perfeitamente possível que a esfera seja um balão que mudou de direção com o vento, **como também suspeito que a mudança de direção não tenha sido registrada**.

No quarto clipe, a **esfera é vista em menor altitude, cai, e o autor aponta a câmera para baixo**. Mais uma vez, esse comportamento **é compatível com o de um balão**.

Figura 8: cena do quarto clipe.

Figura 9: cena do quarto clipe.

Figura 10: cena do quarto clipe.

Figura 11: cena do quarto clipe.

O quinto clipe **só começa quando a esfera é vista no chão de uma região de mata mais densa**. O autor, com respiração ofegante, **aplica zoom e registra o objeto**, e então a filmagem se encerra.

No dia 11 de abril de 2025, uma continuação do quinto clipe foi postada (https://www.youtube.com/watch?v=1zdfe4499xw). Ela traz a data de 4 de março de 2025, e mostra uma pessoa próxima da esfera metálica.

Figura 12: cena da continuação do quinto clipe.

No dia 12 de abril de 2025, um novo vídeo (https://www.youtube.com/watch?v=e_NwO1qVGrs) trouxe, além dos clipes já mostrados, uma imagem que **mostrava a esfera de perto, com seus entalhes e características marcantes**, já sendo estudada em laboratório.

Figura 13: primeira imagem da esfera.

Naturalmente, sabemos que, se a esfera presente no laboratório foi vista voando, **então definitivamente há algo bastante anômalo a seu respeito**. Porém, evidências devem ser utilizadas para sustentar o que elas de fato sustentam explicitamente, **não implicitamente**.

Nesse caso, tudo que foi postado até agora sustenta que **um objeto esférico prateado foi visto voando e que existe uma esfera metálica com inscrições**, mas a conclusão de que a esfera metálica com inscrições foi vista voando **é não só implícita**, como também **dependente da boa-fé de quem publicou os clipes**.

Ao analisar a autenticidade de uma evidência, assumir a boa-fé de quem a produziu **é uma má ideia, pois isso leva a um raciocínio circular** – a premissa de um raciocínio não pode ser a conclusão de um mesmo raciocínio.

Sendo assim, tudo que certamente temos é um objeto esférico prateado capaz de flutuar – algo que **um balão é capaz de fazer** – e uma esfera metálica com inscrições que, até o momento da publicação em 12 de abril de 2025, se comportava apenas como uma escultura comum.

Balões esféricos prateados **são baratos e amplamente disponíveis no mercado** e, com alguma tentativa e erro, **pode-se achar a combinação de gás e condição atmosférica para fazê-lo se comportar da maneira desejada**.

Figura 14: balão com 43 centímetros de diâmetro vendido na internet (https://heliumballoon.ca/products/personalized-orbz-17inches).

Inflated with Helium
Floating Time: 2 days +
Personalized Sphere Shaped Metallic Balloon 17'' (Colors Available)
$34.99 CAD
Shipping calculated at checkout.
PLEASE NOTE THAT WE RECOMMAND BALLOONS FOR INDOOR USE (Discover Why)
A minimum of 48 hours notice is required to make this Personalized Item. For tomorrow order there will be extra rush order fees to pay 10$+tax. No SAME DAY order for this item.
Balloons inflated with Helium and will float.
Floating Time: Minimum for 2 days.
Personalized balloons with text with balloon color choices.
No same day order for this item.
Balloon Color
Silver
Gold
Blue
Rose Gold
Black
Red
White
Lilac Pastel

4. QUAL A CADEIA DE CUSTÓDIA DA ESFERA?

Em 4 de março de 2025, José Rompo, um comerciante local e arqueólogo amador, estava com seu amigo procurando por artefatos com detector de metal na zona rural de Buga quando notou um objeto passar rapidamente do seu lado: **era um objeto metálico esférico**.

Como seu celular iria descarregar, ele pediu que seu amigo, que havia comprado um iPhone 11, realizasse filmagens. Clipes **foram feitos durante oito minutos**, com várias pausas, período no qual a esfera saiu e voltou de vista uma vez.

Porém, após algum tempo, a esfera **passou perto de uma rede elétrica, um barulho típico foi ouvido, e ela começou a perder altitude**. É curioso, no entanto, que **a única rede elétrica vista no vídeo está do lado oposto da região em que a esfera começa a cair**, e **nenhum clipe mostra uma mudança de lado**.

Figura 15: rede elétrica.

Figura 16: queda da esfera.

José se aproximou da esfera, encostou no metal, viu que ele estava quente, e chamou seu amigo. Eles a levaram para o carro e, de lá, para sua casa. José segurou a esfera contra seu estômago e, algum tempo depois, se sentiu mal – abordaremos os efeitos adiante.

Ele chamou seu primo, **um engenheiro elétrico que produz detectores de metais, David Vélez.** David levou José ao médico, que apenas recomendou descanso, e se comprometeu a coletar a esfera.

Figura 17: José e David (https://dickrussell.substack.com/p/recovering-the-mysterious-buga-sphere).

Para isso, ele equipou seus funcionários com roupas de proteção, usou uma van e levou a esfera para o laboratório da companhia. As imagens do local estão presentes no canal, e abordaremos a companhia a seguir.

Figura 18: laboratório.

Após a publicação em 24 de março – que foi feita pelo canal de David – ele alegou ter recebido ligações de múltiplas pessoas, com alegações de todo tipo, mas todas desejando uma parceira em que haja um contrato de direitos de imagem sobre a esfera ou, ainda, sobre a própria esfera – ele afirma que até mesmo recebeu ameaças de morte e teve contas invadidas.

Por medo de perder o objeto, David, que conhecia o trabalho do ufólogo mexicano Jaime Maussan, que **voou para a Colômbia para obtê-la, leva-la para o México e coloca-la em um cofre no seu escritório**. Ele é o atual detentor da esfera.

5. QUEM ESTÁ POR TRÁS DO CANAL E DA EMPRESA?

O canal em questão (https://www.youtube.com/@Tesorosysecretos) é descrito como **dedicado ao hobby de caça a tesouros utilizando detectores de metal**.

Figura 19: página do canal.

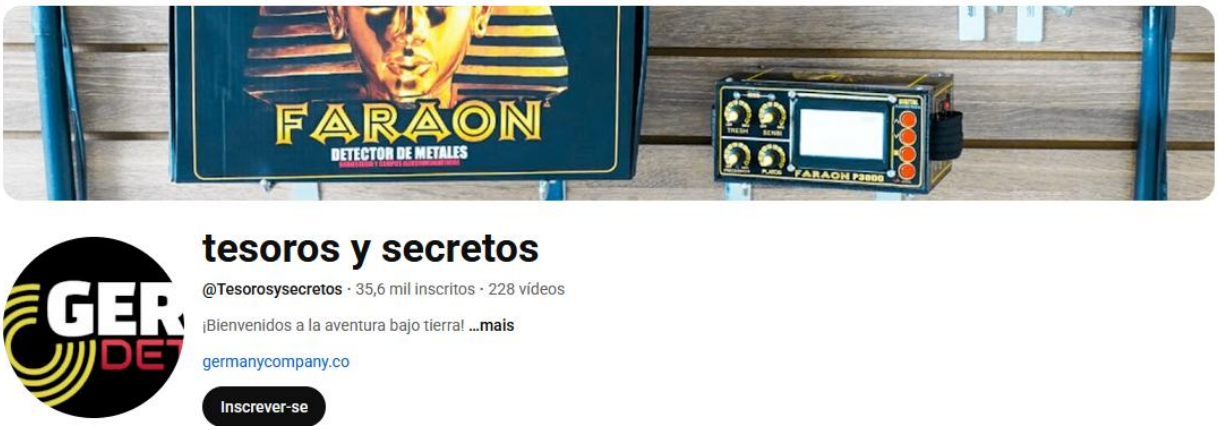
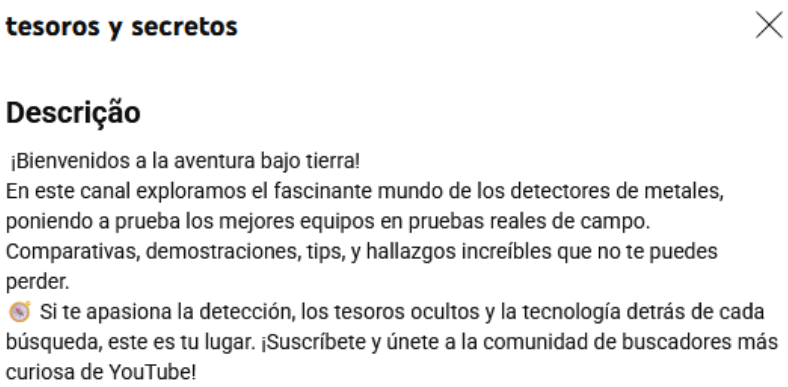


Figura 20: descrição do canal.


tesoros y secretos
Descrição
¡Bienvenidos a la aventura bajo tierra!
En este canal exploramos el fascinante mundo de los detectores de metales, poniendo a prueba los mejores equipos en pruebas reales de campo. Comparativas, demostraciones, tips, y hallazgos increíbles que no te puedes perder.
Si te apasiona la detección, los tesoros ocultos y la tecnología detrás de cada búsqueda, este es tu lugar. ¡Suscríbete y únete a la comunidad de buscadores más curiosa de YouTube!

O canal **é associado com a Germany Copmany, que vende detectores de metal** – deduzimos, portanto, que **o canal e a empresa são de David**. Uma análise dos produtos nos mostra que eles aparentam ser genuínos, mas provavelmente **são feitos com hardware de baixa qualidade coberto por caixas plásticas com adesivos e pinturas atrativas**, e com **descrições extremamente mal especificadas**, muitas vezes favorecendo jargão místico em detrimento de detalhes técnicos.

Um exemplo é o anúncio em https://germanycompany.co/producto/antena-giratoria-faraon-p3000/, que, além de **usar termos com apelo místico mas pouco significado na real prática de busca por metais**, (como "precisão da radiestesia" para detectar "variações energéticas") também usa um medidor que, ao usar o símbolo $\tilde{V}$, sinaliza tensão em corrente alternada, um valor que **sequer é relevante em detectores reais**.

Figura 21: exemplo de item vendido.

FARAON
P3000
Antena de Radiestesia Digital
Antena Giratoria Faraón P3(
Contacta conmigo
$ 1.500.000
La antena giratoria de radiestesia digital Faraón P3000 es una herramienta avanzada que combina tecnología de punta con la precisión de la radiestesia. Diseñada para localizar energías sutiles y detectar objetos metálicos, esta antena es especialmente eficaz en la búsqueda de oro, tesoros y metales preciosos. Su tecnología digital permite identificar variaciones energéticas y radiaciones electromagnéticas con gran precisión, facilitando la localización de recursos naturales y objetos valiosos en todo tipo de terrenos. Compacta, fácil de usar y altamente confiable, la Faraón P3000 es ideal para empezar tu busqueda
1
Añadir al carrito
Comprar en WhatsApp
Categoría: Antena de Radiestesia Digital

Temos certeza que a companhia de fato possui um apelo místico quando encontramos vídeos nos quais a busca a tesouros **é feita utilizando não instrumentos de qualidade duvidosa, mas comunicação com espíritos**.

Figura 22: vídeos no canal.

asi me comunico con los spiritus
te enseñare!!!!
44:53
How to Find Hidden Treasure (the REAL way)
222 visualizações • há 8 meses
espiritus
nos comunicamos?
18:15
nos comunicamos con los espiritus del tesoro¡¡¡¡
222 visualizações • há 8 meses

Detecção de metais com equipamentos que emitem e recebem ondas eletromagnéticas é possível e pode até mesmo ser calibrada para metais específicos, mas **não para cédulas de**

papel-moeda. Ainda assim, em ao menos dois vídeos, **a empresa alega que seu detector é capaz disso**.

Figura 23: vídeos no canal.

GERMANY PLUS 2
6:03
GERMANY PLUS 2. DETECTOR DE TESOROS, CALETAS , GUACAS
39 mil visualizações • há 6 anos
RADIESTSIA DIGITAL
ENCONTRAMOS CALETA
5:04
como sacar una caleta dólares con radiestesia digital
2,5 mil visualizações • há 1 ano

6. QUEM É JAIME MAUSSAN?

Jaime Maussan é um jornalista e ufólogo mexicano conhecido por diversas publicações – algumas mais famosas que outras – a respeito de artefatos e filmagens anômalas. Porém, o que mais chama a atenção **é o histórico de fraudes que já foram divulgadas por Maussan, o que indica má fé ou inocência incompatíveis com sua profissão**.

A começar, no final da década de 90, um boato **surgiu a respeito de uma espaçonave seguindo o cometa Halley – e Maussan o divulgou**. Evidentemente, nenhuma nave foi avistada junto do cometa. Ainda no ano 2000, Jaime **também defendeu que o bug do milênio viria a ocorrer**.

No começo dos anos 2000, Maussan afirmou que uma filmagem mostrava um OVNI sobre o World Trade Center, **mas descobriu-se que o vídeo havia sido feito com computação gráfica** para um comercial do canal Sci-FI (https://www.proceso.com.mx/cultura/2005/8/12/computacionun-ovni-fraudulento-53959.html).

Figura 24: OVNI no World Trade Center.

Em 2007, Jaime divulgou que um pinguim havia ido até o México e subido em uma árvore – com **imagens que mostravam uma garça** (https://www.facebook.com/watch/?v=545961834231242).

Figura 25: fraude do "pinguim na árvore".

Jaime também defendeu a veracidade das fotografias de Billy Meier, que **eram imagens feitas com discos voadores de brinquedo**.

Figura 26: fraude de Billy Meier.

Jaime também defendeu a veracidade da criatura de Metepec, e até mesmo encontrou um veterinário que atestou que ela não possuía DNA. Hoje sabemos que **a criatura é um sagui sem pele taxidermizado**.

Figura 27: criatura de Metepec.

Jaime também defendeu que uma filmagem mostrava um cavalo voador quando, na verdade, **mostrava apenas um balão em forma de cavalo flutuando na atmosfera**.

Figura 28: cavalo voador.

Por fim, o caso mais famoso é, certamente, a apresentação das múmias de Nazca no congresso mexicano em 2023. Conforme demonstrado em https://www.youtube.com/watch?v=kRYQ1CAjehg, as múmias **são um amálgama de ossos de animais terrestres organizados sem qualquer respeito à anatomia**.

7. OS FATOS SOBRE DAVID E JAIME SÃO UM ARGUMENTO CONTRA A AUTENTICIDADE DA ESFERA?

David possui uma empresa que fabrica instrumentos para caça ao tesouro, mas que **não vê problemas em usar termos que sequer possuem relação com o hobby** para apelo ao publico místico, **nem em divulgar finalidades que seus equipamentos certamente não cumprem**.

Já Maussan é um ufólogo que possui amplo alcance, **usa seu alcance para divulgar eventos que nunca aconteceram e artefatos que foram forjados**, e **jamais se deu ao trabalho de publicar retratações**. Além disso, apesar de ser provado falso há pelo menos duas décadas, Maussan **nunca aprendeu a identificar fraudes e barra-las**.

O fato de a cadeia de custódia da esfera ser composta de pessoas que realizam atos questionáveis, porém, **nada diz a respeito de sua autenticidade**. Ao passo que pessoas que cometem fraudes **podem vir a cometer novas fraudes e muitas vezes cometem**, nosso entendimento sobre fenômenos anômalos é que **eles podem acontecer igualmente para pessoas honestas quanto para charlatães**.

Logo, não há nada de errado caso José tenha gravado um objeto anômalo e Maussan esteja de posse de um objeto anômalo. Para provar que Maussan está de posse de um objeto anômalo, **é preciso demonstrar que o artefato exibe características ou comportamentos anômalos**. A partir disso, a demonstração de que José gravou um objeto anômalo **decorre imediatamente**.

Porém, se tudo o que Maussan possui é um objeto que se comporta como uma escultura de ferro, e tudo o que José gravou foi um objeto que se comporta como um balão, **somos forçados a aceitar essa hipótese caso ela requeira menos premissas que um objeto anômalo**.

8. A GRAMA NA ÁREA EM QUE A ESFERA FOI COLOCADA MORREU?

Uma postagem (https://www.reddit.com/r/aliens/comments/1lknfe6/could_this_have_been_an_ancient_buga_sphere_from/) afirma que José e seu amigo deixaram a esfera por alguns minutos em uma região mais plana do campo, e então a levaram para o carro. Tempos depois, **a grama na área morreu**. Uma fotografia parece confirmar isso.

Figura 29: imagem postada como confirmação.

A imagem certamente chama a atenção, mas o mesmo efeito pode ser obtido muito facilmente **aplicando glifosato, um herbicida comumente utilizado na zona rural**. Em poucos dias após a aplicação, a vegetação **apresenta exatamente esse aspecto**.

Figura 30: aplicação do herbicida.

Para provar o contrário, a equipe **deveria ter coletado amostras da grama e do solo e enviado para um laboratório**, o que nunca foi feito.

9. A ESFERA DEIXOU JOSÉ DOENTE?

José afirma que levou a esfera para casa e, sem camisa, a encostou contra seu estômago. Em pouco tempo, José **sentiu náuseas, vômitos, dor de cabeça, gosto metálico na boca e que porções de sua pele ficaram vermelhas com erupções cutâneas**. Além disso, **todas as suas impressões digitais desapareceram, e só reapareceram dois dias depois**.

A primeira parte do quadro **é compatível com intoxicação por metais pesados, alergias e algumas infecções**, ao passo que a perda de impressões digitais **pode ocorrer com queimaduras**.

No entanto, **nenhuma condição comum explica ambos os sintomas simultâneos**, e uma queimadura **seria incapaz de explicar o desaparecimento de impressões digitais nos pés se isso também ocorreu**.

Resta saber, antes, se esse quadro de fato foi apresentado por José, algo que **só será possível com a apresentação de um prontuário datado**. Ainda assim, é bastante curioso que, quando a esfera ainda estava de posse da German Company, membros da companhia (que sabiam o que ocorreu com José) **manusearam a esfera tanto com roupas de proteção quanto com camisetas de manga curta e sem luvas** – afinal, qual é a forma correta de se manusear a esfera?

Figura 31: a mesma companhia que coloca pessoal em roupas de proteção para estudar a esfera em laboratório também permite que um funcionário, sem luvas e com camisa de manga curta, derrame água na esfera usando uma caneca e então encoste em sua superfície. (https://x.com/528vibes/status/1919927742591603130).

10. PESSOAS TENTARAM ROUBAR A ESFERA?

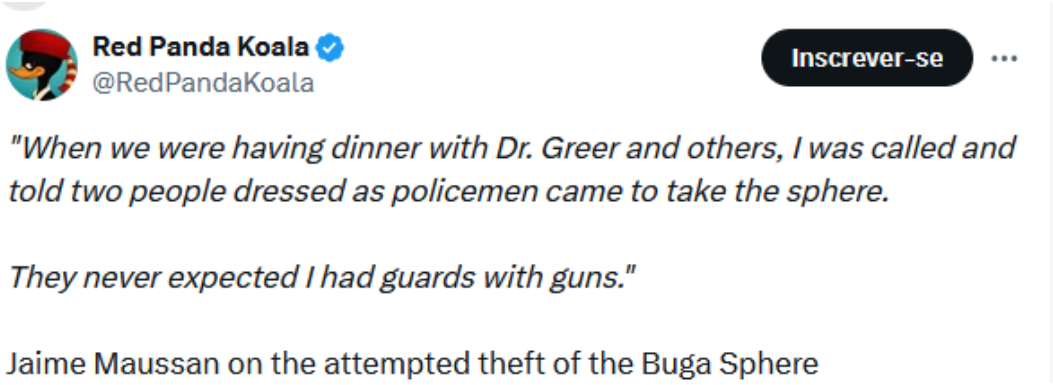
Depois que a German Company começou a divulgar vídeos da esfera, **afirma-se que David recebeu chamadas de pessoas interessadas na esfera**, como uma proposta de compra da Espanha, uma proposta de venda de direitos de documentário para um representante alegando ser da Força Aérea Brasileira e uma corporação alegando ser proprietária da esfera.

Figura 32: trecho do texto.

woman on the opposite side of town went viral. And with word getting out, David was getting strange calls. From Spain came an offer of a substantial but unspecified sum to purchase the sphere. A representative claiming to be with the Brazilian air force invited them to do a documentary series but wanted David's company to cede all rights to the sphere. Another organization alleged they were part of a private corporation to whom the sphere previously belonged; they'd reverse-engineered it before it got out of their control and flew several hundred miles away to where José picked it up. Now they were demanding its return. David knew if he acceded to any of these requests, the sphere would likely never be seen again.

Maussan, por sua vez, disse (https://x.com/RedPandaKoala/status/1939883172147470416) que durante um jantar, recebeu uma ligação informando que **duas pessoas vestidas como policiais foram ao seu escritório solicitar a esfera**, mas desistiram quando descobriram que Maussan possuía guardas armados.

Figura 33: postagem.


Red Panda Koala
@RedPandaKoala
Inscrever-se
"When we were having dinner with Dr. Greer and others, I was called and told two people dressed as policemen came to take the sphere.
They never expected I had guards with guns."
Jaime Maussan on the attempted theft of the Buga Sphere

Não sabemos quais desses eventos ocorreram, afinal todos dependem unicamente da palavra do envolvido. As conclusões de David e Maussan são que a esfera é um artefato genuíno e sua divulgação incomodou algum tipo de poder, que tentou obtê-la.

Porém, supondo que a esfera seja um objeto alienígena, interdimensional ou intertemporal, é de se esperar que os poderes incomodados seriam governos. E, nesse caso, **essas conclusões são incompatíveis**, já que **governos certamente conseguiriam obter a esfera de David ou de Maussan sem maiores problemas**, seja através da força (como com uma operação de busca e apreensão com um pretexto falso) ou em vias diplomáticas (como oferecendo quantias exorbitantes).

Caso esses eventos tenham ocorrido, a possível explicação é que pessoas viram na esfera a mesma oportunidade que Maussan já viu: **produzir materiais a seu respeito**. Além disso, após tanta publicidade, **há ainda mais apelo para alguém obter a esfera e cortá-la ao meio, algo que Maussan se recusa a fazer**.

11. A ESFERA GANHOU PESO?

Uma alegação envolve o peso da esfera. É mencionado que, quando foi encontrada, a esfera pesava 2 quilogramas, pesando 6 quilogramas em outra medição e, algum tempo depois, 10 quilogramas.

Figura 34: sobre o peso da esfera.

- At the time of recovery, according to the rescuer, he estimated it weighed 2 kilos.

- In another analysis, it weighed 6 kilos, and in a third, it weighed 10 kilos. In other words, its weight fluctuates.

Porém, ao passo que membros da equipe de Maussan alegaram essa anomalia, **ela nunca foi documentada**. Para documentar algo do tipo, simplesmente fotografar a esfera sobre uma balança mostrando vários pesos é insuficiente, uma vez que **uma balança pode exibir qualquer valor que o peso real da esfera se a tara fora alterada**.

A melhor forma de provar que isso ocorre seria **manter a esfera em uma balança, ao longo de dias se preciso, e filmar sua variação de peso**. Uma vez constatado, o fenômeno precisa ser estudado, afinal, até onde entendemos, matéria não se cria nem se perde: pode-se eliminar a possibilidade de a esfera estar transformando gases do ambiente em líquidos ou sólidos **checando se o peso varia dentro de uma câmara de vácuo**.

Porém, **nada disso foi feito**, o que transforma essa constatação em uma mera anedota. Muitos a usam como base para supor que a esfera flutua manipulando espaço tempo e alterando a própria densidade, mas **essa especulação só terá sentido em existir quando o fenômeno for de fato constatado**.

12. A ESFERA VAPORIZA A ÁGUA QUE ENTRA EM CONTATO?

Um vídeo (https://x.com/528vibes/status/1919927742591603130) mostra funcionários da German Company derramando água sobre uma esfera, que forma **vapor assim que encosta em sua superfície**.

Figura 35: pequenas nuvens de vapor se formam.

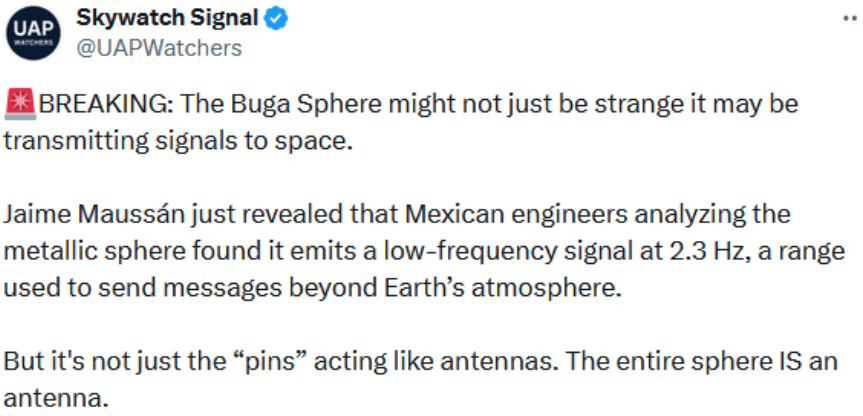
Entretanto, o mesmo efeito **é facilmente obtido derramando água quente em uma superfície metálica**, como visto em https://www.youtube.com/shorts/OKVPsa0g6qQ. Logo, o experimento **requereria a prévia aferição da temperatura da água**.

Figura 36: um metal comum, como a lataria de um automóvel, produz o mesmo efeito em contato com água quente.

13. A ESFERA EMITE ONDAS ELETROMAGNÉTICAS?

No dia 25 de junho, um vídeo (https://x.com/UAPWatchers/status/1937785674913948141) prometia trazer uma descoberta documentada a respeito da esfera: **ela emitira ondas eletromagnéticas na frequência de 2,3 Hz**.

Figura 37: postagem.


Skywatch Signal
@UAPWatchers
BREAKING: The Buga Sphere might not just be strange it may be transmitting signals to space.
Jaime Maussán just revealed that Mexican engineers analyzing the metallic sphere found it emits a low-frequency signal at 2.3 Hz, a range used to send messages beyond Earth's atmosphere.
But it's not just the "pins" acting like antennas. The entire sphere IS an antenna.

Tudo parece promissor, e o vídeo mostra o que muitos entenderam como a detecção destes sinais. Aqui, **dois terminais de um equipamento são colocados na superfície da esfera, e o visor mostra um valor que oscila entre 2,1 e 2,3**.

Figura 38: posição dos terminais.

Figura 39: leitura do visor.

Só há um problema: **o equipamento em questão não detecta frequência de ondas eletromagnéticas,** uma vez que é um multímetro (https://chilangoeshop.com/shop/herramientas/11784-amperimetro-digital-profesional-de-gancho-de-auto-rango-tm-155-7502255458405.html).

Figura 40: venda do aparelho.

A posição do controle indica que **o multímetro está ligado na função de continuidade**. A função de continuidade emite um bipe caso o valor de resistência elétrica seja pequeno, e exibe esse valor na tela.

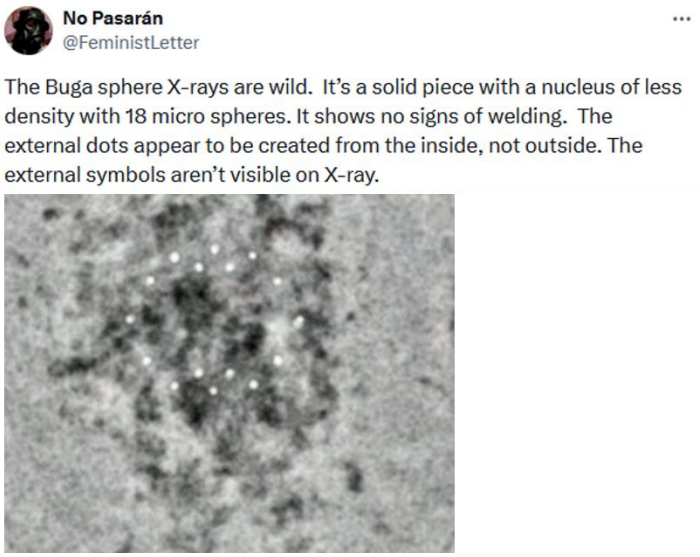
Ou seja, tudo o que o vídeo comprova é que a resistência entre dois pontos arbitrários da esfera é de 2,3 Ω, **um valor esperado para qualquer objeto metálico que seja bom condutor**, como **esculturas de metal costumam ser**.

Algumas pessoas observaram o erro, e a página respondeu que a medição de 2,3 Hz ocorreu em portas fechadas e o vídeo, ao mencionar a medição e citar o valor, **coincidentemente mostrou outra medição, não relacionada, de 2,3 Ω**. Ao passo que isso é **muito improvável, mas possível**, **nenhuma imagem da suposta medição de 2,3 Hz foi publicada**.

14. HÁ MICROESFERAS DENTRO DA ESFERA?

Uma postagem (https://x.com/FeministLetter/status/1919111895283601455) alega que **existem microesferas dentro da esfera de Buga**, as quais são correspondentes aos pontos presentes no entalhe, indicando que esses vêm de uma estrutura interna.

Figura 41: postagem.

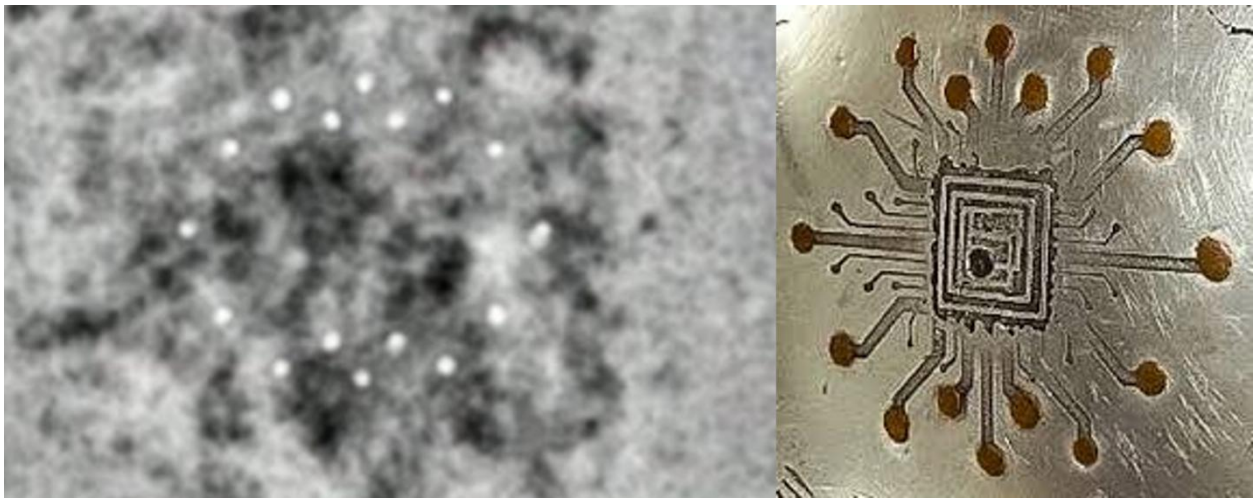

No Pasarán
@FeministLetter
The Buga sphere X-rays are wild. It's a solid piece with a nucleus of less density with 18 micro spheres. It shows no signs of welding. The external dots appear to be created from the inside, not outside. The external symbols aren't visible on X-ray.

Porém, conforme imagens de diversos ângulos da esfera nos mostram, essas estruturas estão **não no interior, mas sim na superfície da esfera**.

Figura 42: as supostas microesferas giram junto com a esfera.

Na realidade, essas estruturas **são simplesmente os pontos no entalhe na superfície na esfera**, e não um conjunto de microesferas no interior dela, afinal, elas não só se movem como pontos em uma superfície, como também **se alinham perfeitamente com o entalhe**.

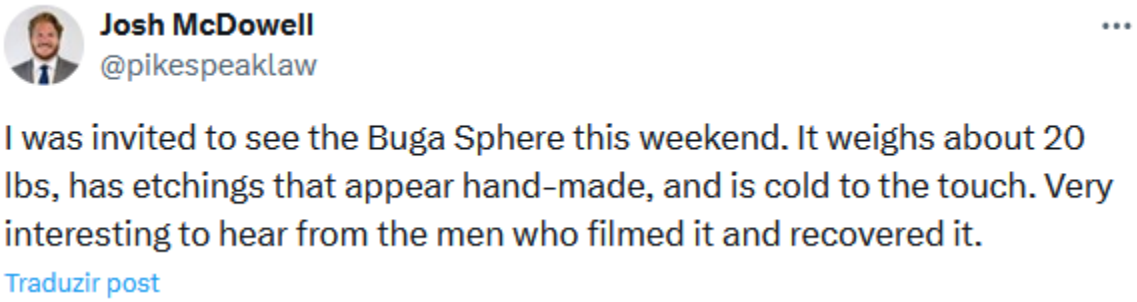
Figura 43: estruturas e entalhe.



15. A ESFERA É FRIA AO TOQUE?

Uma postagem (https://x.com/pikespeaklaw/status/1936904596196335682) menciona que **a esfera é fria quando tocada**. Isso não foi demonstrado, mas **é muito provavelmente verdade**. A esfera parece ser feita de metal – verificaremos isso mais adiante – e **metal costuma ser frio ao toque**.

Figura 44: postagem.


Josh McDowell
@pikespeaklaw
I was invited to see the Buga Sphere this weekend. It weighs about 20 lbs, has etchings that appear hand-made, and is cold to the touch. Very interesting to hear from the men who filmed it and recovered it.
Traduzir post

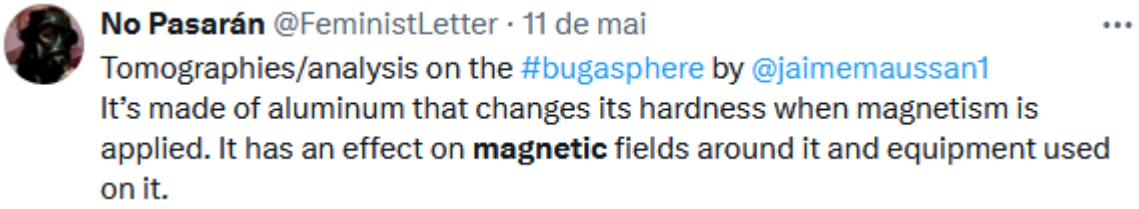
O fenômeno ocorre porque humanos costumam ter uma temperatura de 37ºC, e metais sem contato com fontes de calor em uma sala costumam ter a mesma temperatura que o resto do ambiente, ou seja, algo na faixa de 20 a 25ºC.

Porém, ao passo que todo o ambiente está na mesma temperatura, **metais possuem uma taxa de transferência de calor muito maior que outros materiais**, como madeira, plástico ou tecido. Por isso, ao encostar em um metal, **percebemos uma sensação de frio porque o calor do corpo escapa muito mais rapidamente**.

16. A ESFERA PRODUZ CAMPO MAGNÉTICO?

Uma postagem (https://x.com/FeministLetter/status/1921754866235404611) afirma, entre outras coisas, que a esfera de Buga **tem um campo magnético, afetando instrumentos ao seu redor e outros campos**.

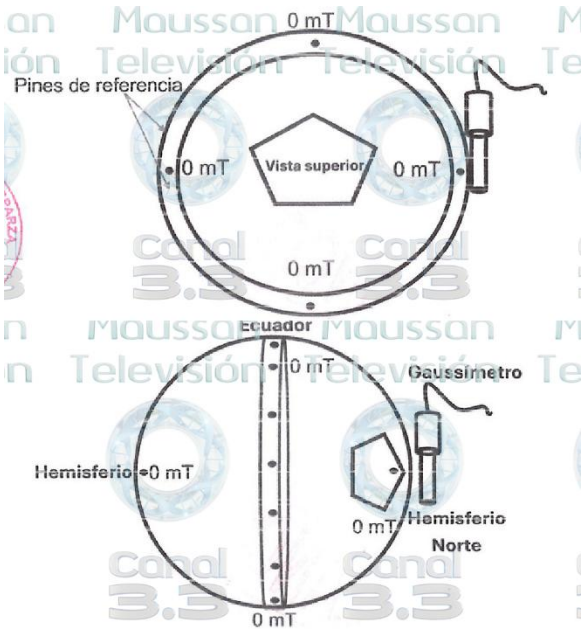
Figura 45: postagem.


No Pasarán @FeministLetter · 11 de mai
Tomographies/analysis on the #bugasphere by @jaimemaussan1
It's made of aluminum that changes its hardness when magnetism is applied. It has an effect on magnetic fields around it and equipment used on it.

A partir de agora, utilizaremos um relatório sobre a esfera produzido por cientistas da *Universidad Nacional Autónoma de México* (UNAM), disponível em https://maussantelevision.com/wp-content/uploads/2025/06/COTEJOESFERAOK.pdf, e trazendo documentação dos resultados publicados.

O primeiro teste realizado foi de campo magnético, e um gaussímetro **retornou zero em todas as medições**.

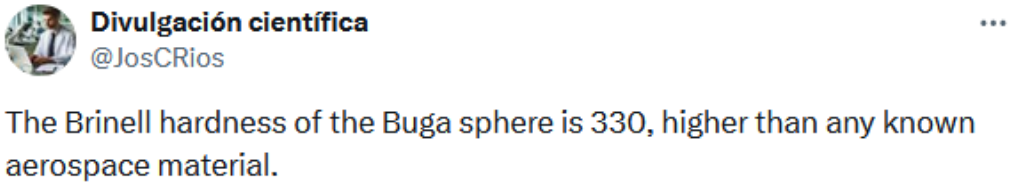
Figura 46: medição de campo magnético.



17. A ESFERA TEM UMA DUREZA ACIMA DO NORMAL?

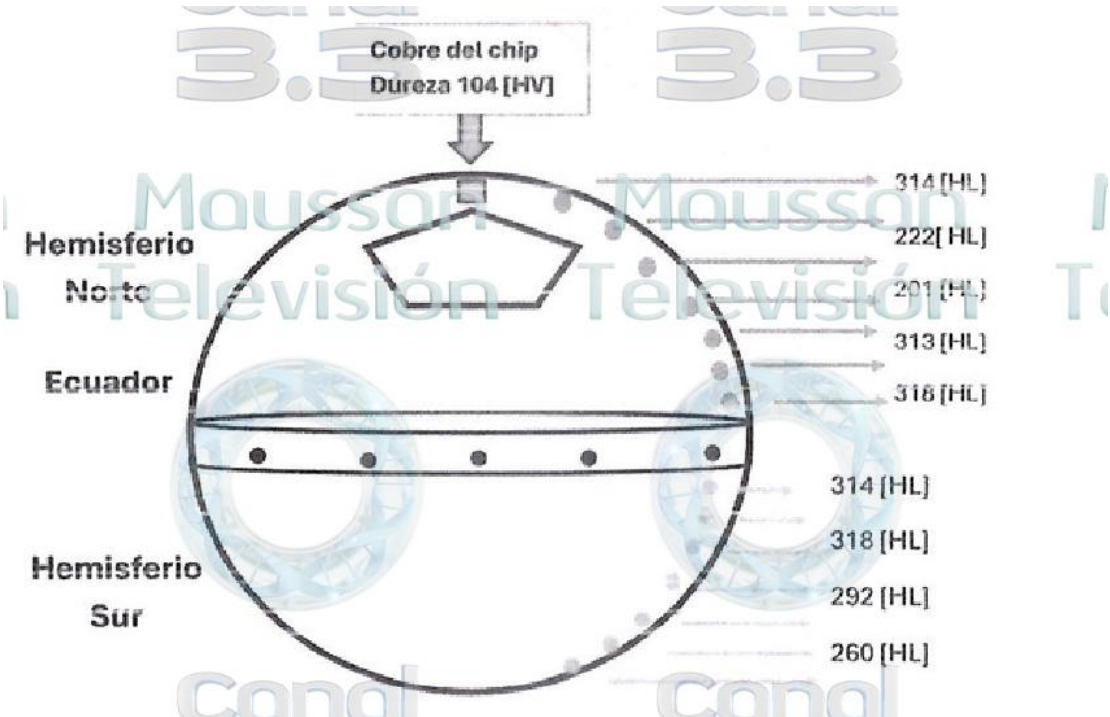
Em uma postagem (https://x.com/JosCRios/status/1921536894984200267) afirma-se que **a dureza da esfera de Buga é 330 na escala do método Brinell**, um valor mais alto que o de qualquer material aeroespecial conhecido.

Figura 47: postagem.


Divulgación científica
@JosCRios
The Brinell hardness of the Buga sphere is 330, higher than any known aerospace material.

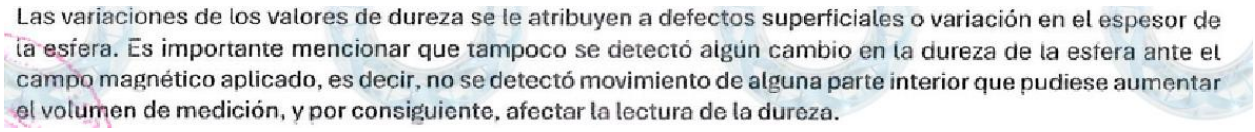
A pesquisa da UNAM também incluiu teste de dureza. Esse teste **devolveu valor máximo de 314 na escala do método Leeb** – 330 em método Brinell corresponderia a 603 no método Leeb, **então a postagem mente**. Esse valor **é compatível com múltiplos metais conhecidos**.

Figura 48: medição de dureza.



Outra postagem afirma que a dureza da esfera varia. É difícil entender o que a postagem pretende apontar, mas **a dureza não varia com o tempo, nem com campo magnético**, apenas **com a posição medida na esfera**, algo que **acontece em qualquer objeto devido à mudanças de densidade ou de espessura**.

Figura 49: trecho do relatório.

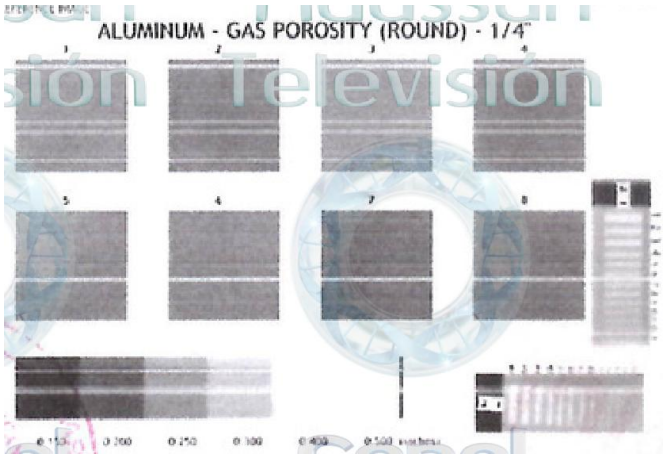

Las variaciones de los valores de dureza se le atribuyen a defectos superficiales o variación en el espesor de la esfera. Es importante mencionar que tampoco se detectó algún cambio en la dureza de la esfera ante el campo magnético aplicado, es decir, no se detectó movimiento de alguna parte interior que pudiese aumentar el volumen de medición, y por consiguiente, afectar la lectura de la dureza.

18. A ESFERA É FEITA DE QUAL MATERIAL?

O estudo mostrou que a esfera é feita de alumínio, o que por se só não traz muita informação: alumínio é um elemento presente em todo o universo, acessível para humanos e, presumidamente, para outras civilizações.

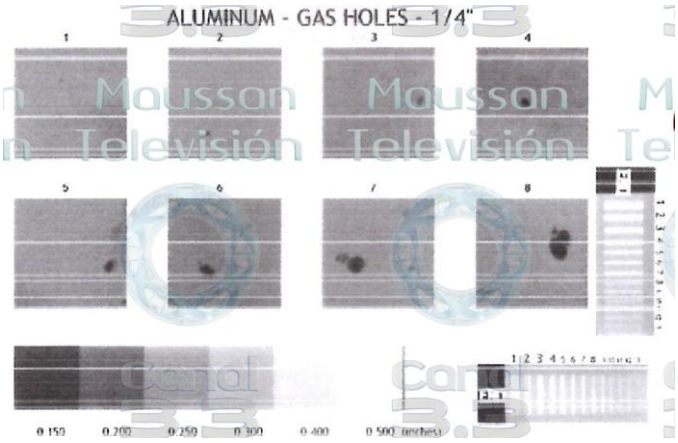
Porém, **três marcas de fabricação típicas de processos desenvolvidos por nós foram encontradas no alumínio**. A primeira delas **é a porosidade**, causada por bolhas de hidrogênio que ficam aprisionadas no processo de fundição.

Figura 50: porosidade.



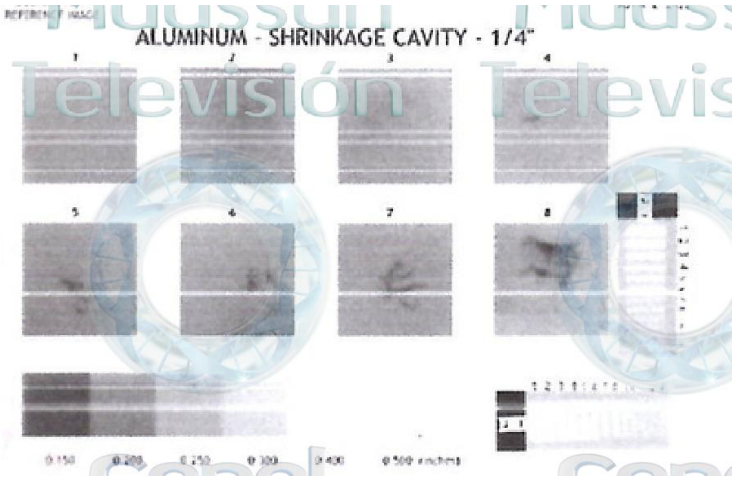
A segunda é semelhante, mas engloba **um tipo específico de porosidade mais uniforme e de formato esférico**.

Figura 51: buracos de gases.



A terceira **é a cavidade de encolhimento**, que se forma quando o metal perde volume ao se solidificar.

Figura 52: cavidade de encolhimento.



Elementos químicos são indicados pelo número de prótons (que é sempre inteiro), já conhecemos todos os elementos entre 1 e 118, e a meia-vida dos próximos elementos, quando forem descobertos, provavelmente será muitíssimo pequena, já que o elemento 118, o oganessônio, tem uma meia vida de 0,89 milissegundos.

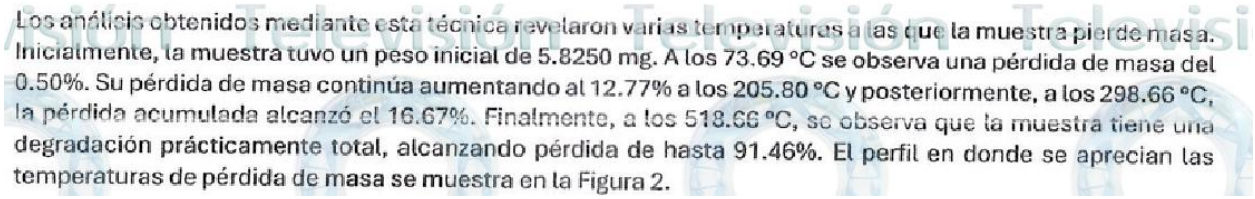
Por isso, **ninguém exigia que a esfera fosse feita de um elemento desconhecido para ser alienígena** – se alienígenas existem, eles provavelmente têm alumínio. Por outro lado, ligas de alumínio são compostos de múltiplos elementos químicos em frações distintas **inventadas e padronizadas por seres humanos**, o que significa que **alienígenas não deveriam desenvolver as mesmas ligas**.

Ainda assim, **a esfera de Buga é feita de uma liga de alumínio denominada A413** (https://www.gabrian.com/a413-aluminum-alloy/), tendo silício como elemento secundário principal e usada em aplicações de alta pressão.

A degradação da esfera com a temperatura é compatível com a liga A413 e, talvez, **a informação sobre perda de massa tenha sido distorcida desse achado**: a massa da esfera varia quando a temperatura aumenta porque o alumínio se degrada, de forma que 0,5% da massa é perdida a 73ºC, 12% é perdida a 205 ºC, e 91% é perdida a 518ºC. Além de um

fenômeno normal, **nenhum laboratório atinge essas temperaturas casualmente para que a esfera mude de passa de maneira espontânea**.

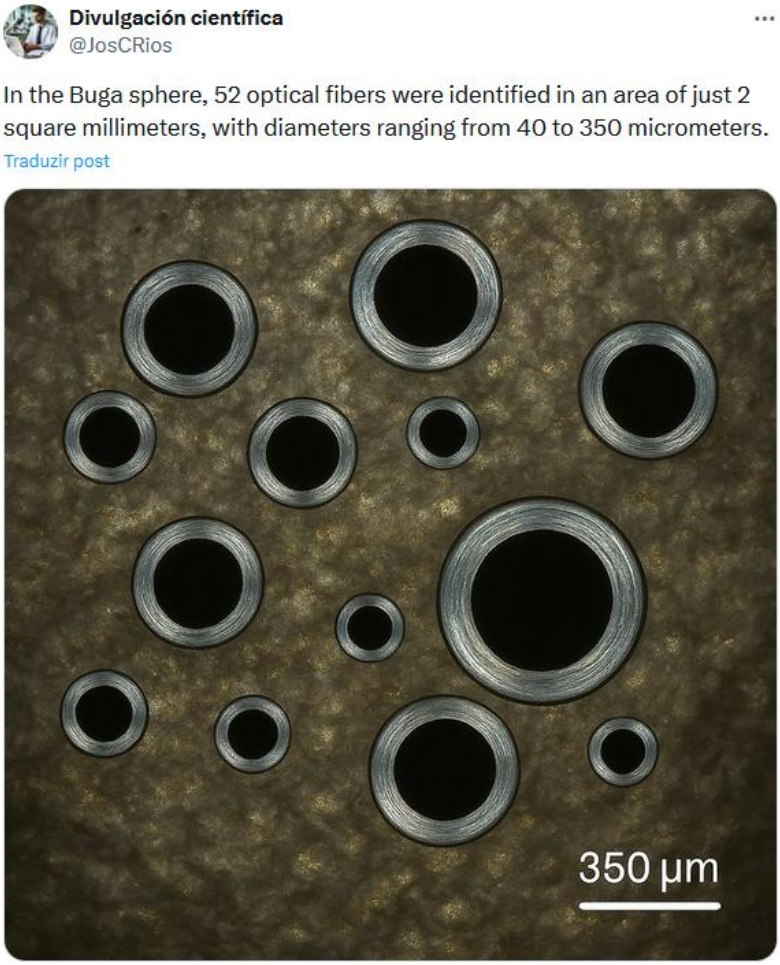
Figura 53: mudança de temperatura.


Los análisis obtenidos mediante esta técnica revelaron varias temperaturas a las que la muestra pierde masa. Inicialmente, la muestra tuvo un peso inicial de 5.8250 mg. A los 73.69 °C se observa una pérdida de masa del 0.50%. Su pérdida de masa continúa aumentando al 12.77% a los 205.80 °C y posteriormente, a los 298.66 °C, la pérdida acumulada alcanzó el 16.67%. Finalmente, a los 518.66 °C, se observa que la muestra tiene una degradación prácticamente total, alcanzando pérdida de hasta 91.46%. El perfil en donde se aprecian las temperaturas de pérdida de masa se muestra en la Figura 2.

19. HÁ FIBRAS ÓPTICAS NA SUPERFÍCIE DA ESFERA?

Divulgou-se (https://x.com/JosCRios/status/1933360236858875954) que a esfera **continha 52 fibras ópticas em uma área tão pequena quanto 2 milímetros quadrados**, com diâmetros entre 40 a 350 micrômetros, constituindo, portanto, tecnologia extremamente avançada. A postagem, porém, **trazia uma imagem gerada por inteligência artificial**.

Figura 54: postagem.

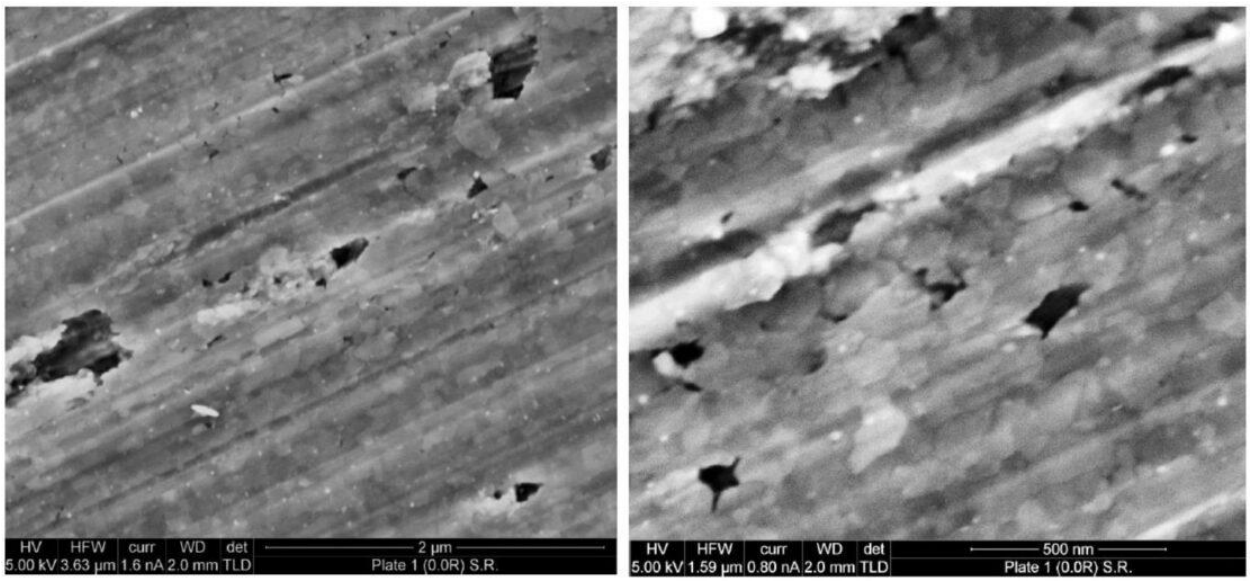

Divulgación científica
@JosCRios
In the Buga sphere, 52 optical fibers were identified in an area of just 2 square millimeters, with diameters ranging from 40 to 350 micrometers.
Traduzir post
350 µm

Outra postagem (https://www.reddit.com/r/aliens/comments/1l6sj63/first_closeup_to_the_optical_fibers_on_the_buga/) traz diversas imagens da esfera ampliada que deveriam mostrar as fibras ópticas.

Figura 55: imagens publicadas.

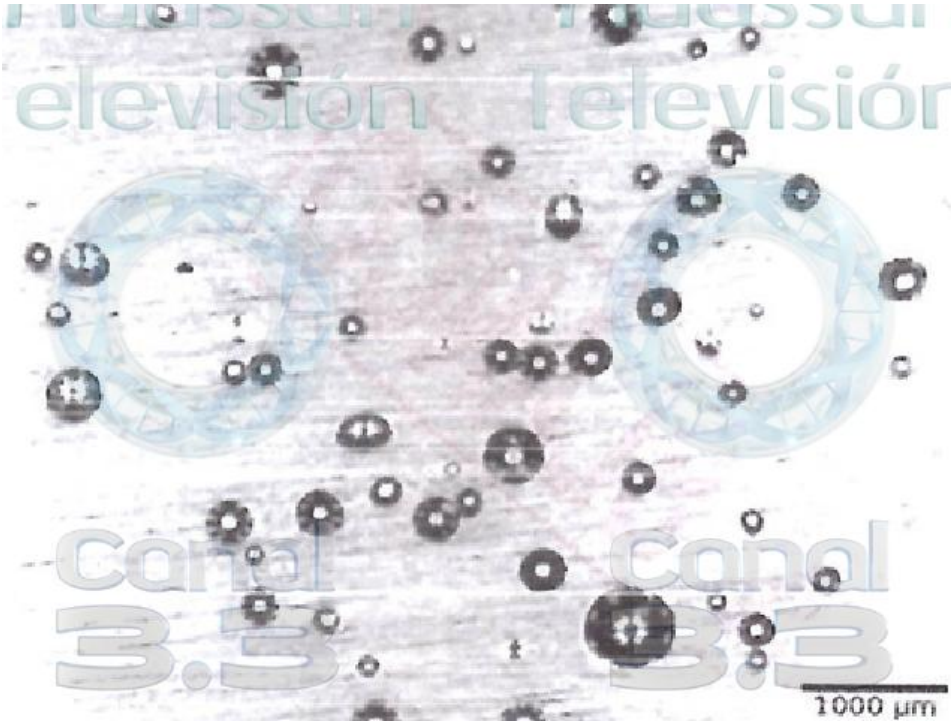
Porém, **nada disso representa fibras ópticas ou sensores**. As linhas retas **representam os pequenos arranhões no metal**, ao passo que os círculos **representam pequenas protuberâncias ou furos** – dos quais, como veremos, a esfera está cheia.

Figura 56: alumínio visto no microscópio.


HV HFW curr WD det
5.00 kV 3.63 µm 1.6 nA 2.0 mm TLD
2 µm
Plate 1 (0.0R) S.R.
HV HFW curr WD det
5.00 kV 1.59 µm 0.80 nA 2.0 mm TLD
500 nm
Plate 1 (0.0R) S.R.

Porém, **reais fibras ópticas foram detectadas em um pequeno trecho da esfera** conforme o relatório da UNAM.

Figura 57: fibras ópticas detectadas.



Porém, uma fibra óptica é um material fino de vidro ou plástico, e **pode assumir diversas constituições**. Curiosamente, a constituição utilizada nas fibras encontradas na esfera **é a mesma presente em fibras fabricadas na Terra**.

También se procedió a medir esta zona de diferente composición química para futura referencia. Se encontró que la composición química es primordialmente oxígeno, silicio, con alguna traza de zinc. Tomando en cuenta que la morfología que se obtuvo en microscopía óptica es muy similar a aquella de una fibra óptica y que la composición química que aquí se obtuvo también coincide con la de una fibra óptica, se puede deducir que el material analizado es similar al utilizado en la fabricación de fibras ópticas convencionales.

Investigou-se se haviam fibras ópticas no equador, e descobriu-se que **havia baquelite**, **uma resina sintética inventada por nós em 1907**.

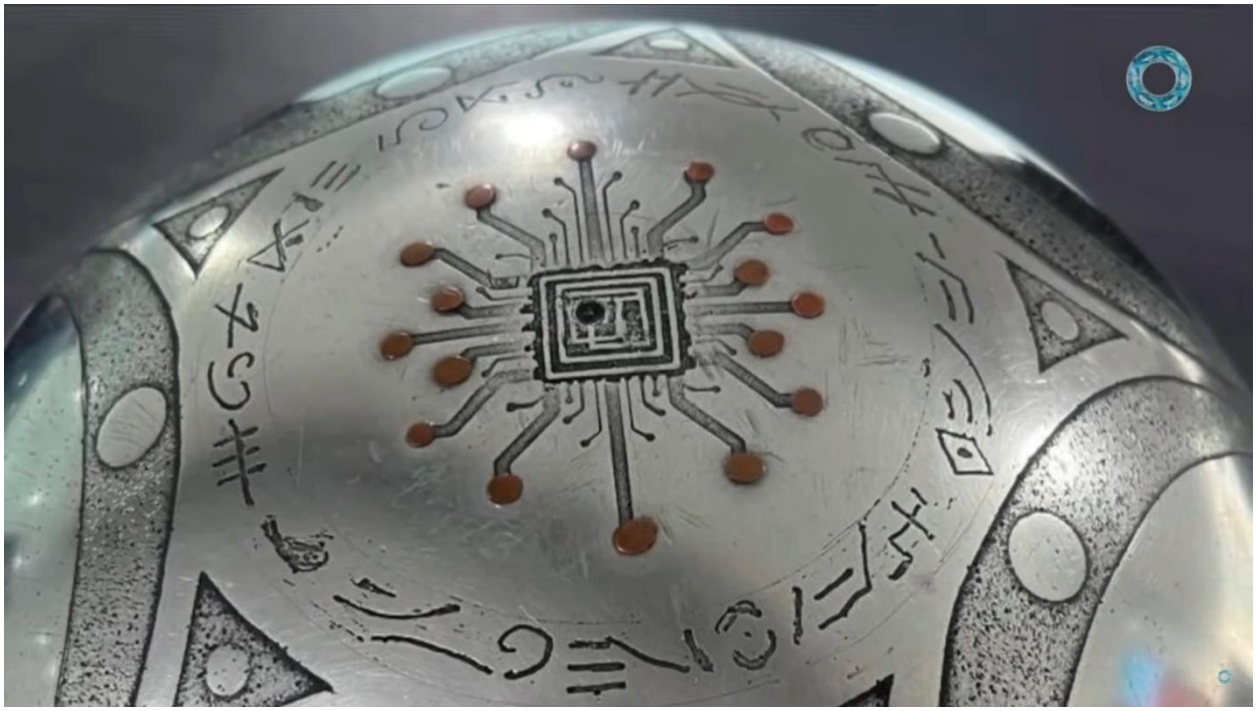
Figura 58: presença de baquelita.

Para descartar que todo el material que se encontraba en los pines ubicados en el ecuador tuviese la misma composición química (antes mencionada), se llevó a cabo un análisis químico elemental en una zona donde no hubiese presencia de la supuesta fibra óptica. El resultado del análisis químico correspondía básicamente con carbono, nitrógeno y oxígeno, siendo estos característicos de un material polimérico convencional, posiblemente del tipo baquelita (Figura 11).

20. O QUE O SÍMBOLO NA ESFERA INDICA?

Um dos polos da esfera possui uma escrita e um desenho bastante peculiares, vistos abaixo em uma transcrição,

Figura 59: símbolos na esfera.



Esses símbolos **são feitos utilizando uma técnica de gravura desenvolvida por nós** na qual o material é coberto com uma cera, que é removida usando uma caneta nas regiões em que se deseja inserir o desenho. Então, o material é submerso em ácido, que corrói essas regiões, mas é barrado pela cera nas demais.

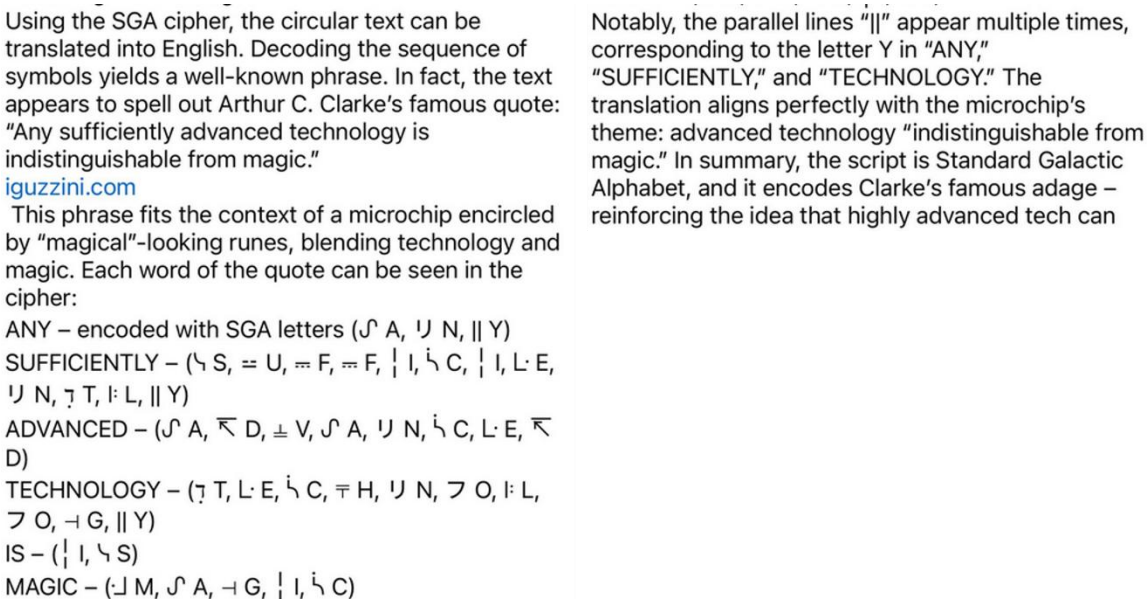
Muitos se propuseram a decifrar a inscrição e essa é uma tarefa válida, mas **dificilmente servirá para constatar a autenticidade da esfera de Buga**, afinal, humanos **são perfeitamente capazes de produzir qualquer tipo de desenho, mensagem cifrada, alfabeto ou linguagem ficcional** e, ainda, **enquadrar o artefato em um universo ficcional**.

A provável única forma de constatar que a esfera parece conter interferência de inteligência não humana é se ela transmitir uma mensagem a respeito de uma descoberta até hoje não feita, e que humanos venham a confirmar. Isso, por enquanto, **não aconteceu**.

Até agora, a escrita não foi decifrada. Muitos se propuseram a relacionaria com símbolos religiosos, com escritas antigas ou até com o alfabeto ficcional usado em Minecraft, mas **essas correspondências se aplicam a poucos símbolos, e não ao total**.

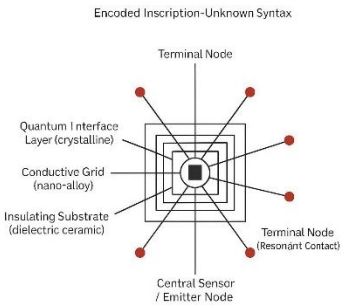
Uma postagem (https://x.com/MikeBara333/status/1928157569656213850) se propôs a traduzir com uma cifra de substituição simples e o alfabeto do Minecraft, mas **a correspondência de símbolos não faz qualquer sentido** e o argumento usa uma sintaxe semelhante à do ChatGPT.

Figura 60: trecho da postagem. Os símbolos e o número de símbolos sequer conferem.


Using the SGA cipher, the circular text can be translated into English. Decoding the sequence of symbols yields a well-known phrase. In fact, the text appears to spell out Arthur C. Clarke's famous quote: "Any sufficiently advanced technology is indistinguishable from magic."
iguzzini.com
This phrase fits the context of a microchip encircled by "magical"-looking runes, blending technology and magic. Each word of the quote can be seen in the cipher:
ANY – encoded with SGA letters (ᔑ A, ᒧ N, || Y)
SUFFICIENTLY – (ᓵ S, ⚍ U, ⚌ F, ⚌ F, ┆ I, ᓴ C, ┆ I, L⸱ E, ᒧ N, ᒣ T, ᒡ L, || Y)
ADVANCED – (ᔑ A, ᒉ D, ⏊ V, ᔑ A, ᒧ N, ᓴ C, L⸱ E, ᒉ D)
TECHNOLOGY – (ᒣ T, L⸱ E, ᓴ C, ⍑ H, ᒧ N, ᕮ O, ᒡ L, ᕮ O, ⊣ G, || Y)
IS – (┆ I, ᓵ S)
MAGIC – (⸫ M, ᔑ A, ⊣ G, ┆ I, ᓴ C)
Notably, the parallel lines "||" appear multiple times, corresponding to the letter Y in "ANY," "SUFFICIENTLY," and "TECHNOLOGY." The translation aligns perfectly with the microchip's theme: advanced technology "indistinguishable from magic." In summary, the script is Standard Galactic Alphabet, and it encodes Clarke's famous adage – reinforcing the idea that highly advanced tech can

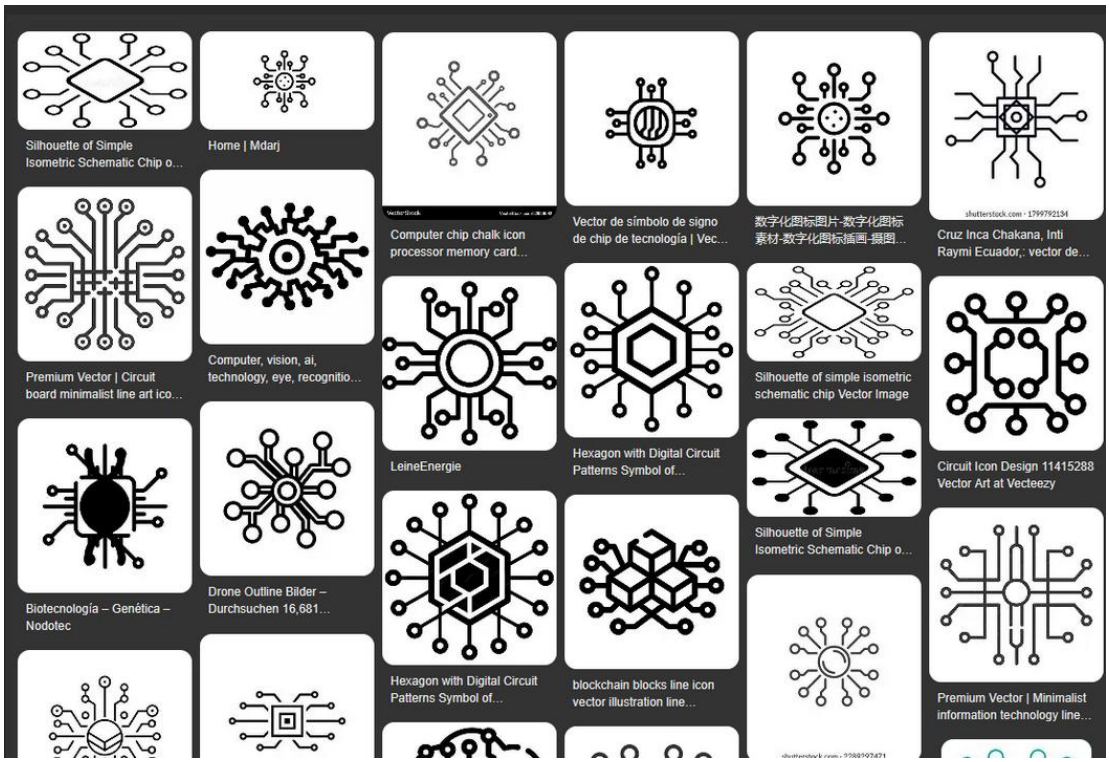
O mesmo vale para o desenho. Alguns tentaram criar interpretações sobre a estrutura (https://x.com/FeministLetter/status/1920165576045134025), mas a maioria **se resume a atribuir, arbitrariamente, significados para cada elemento**.

Figura 61: interpretação do símbolo.



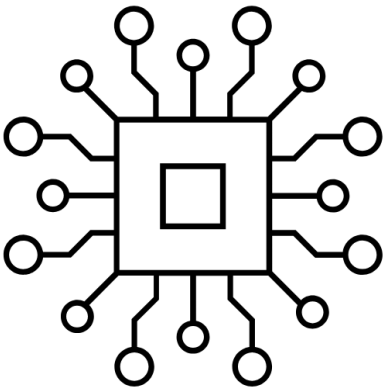
Porém, uma coisa é certa: o símbolo **é extremamente semelhante a um desenho artístico criado por humanos para representar chips de computador**, e **inúmeros desses desenhos existem na internet**.

Figura 62: símbolos parecidos.


Silhouette of Simple Isometric Schematic Chip o...
Home | Mdarj
Computer chip chalk icon processor memory card...
Vector de símbolo de signo de chip de tecnología | Vec...
数字化图标图片-数字化图标素材-数字化图标插画-摄图...
Cruz Inca Chakana, Inti Raymi Ecuador,: vector de...
Premium Vector | Circuit board minimalist line art ico...
Computer, vision, ai, technology, eye, recognitio...
LeineEnergie
Hexagon with Digital Circuit Patterns Symbol of...
Silhouette of simple isometric schematic chip Vector Image
Circuit Icon Design 11415288 Vector Art at Vecteezy
Biotecnología – Genética – Nodotec
Drone Outline Bilder – Durchsuchen 16,681...
Silhouette of Simple Isometric Schematic Chip o...
Hexagon with Digital Circuit Patterns Symbol of...
blockchain blocks line icon vector illustration line...
Premium Vector | Minimalist information technology line...

Um símbolo, que já existia na internet em maio de 2024 (https://web.archive.org/web/20240518105129/https://assets.mediamodifier.com/icons/64702ad33b59baeceb5afefb/Chip.svg), **é idêntico em número e posição dos pinos maiores**.

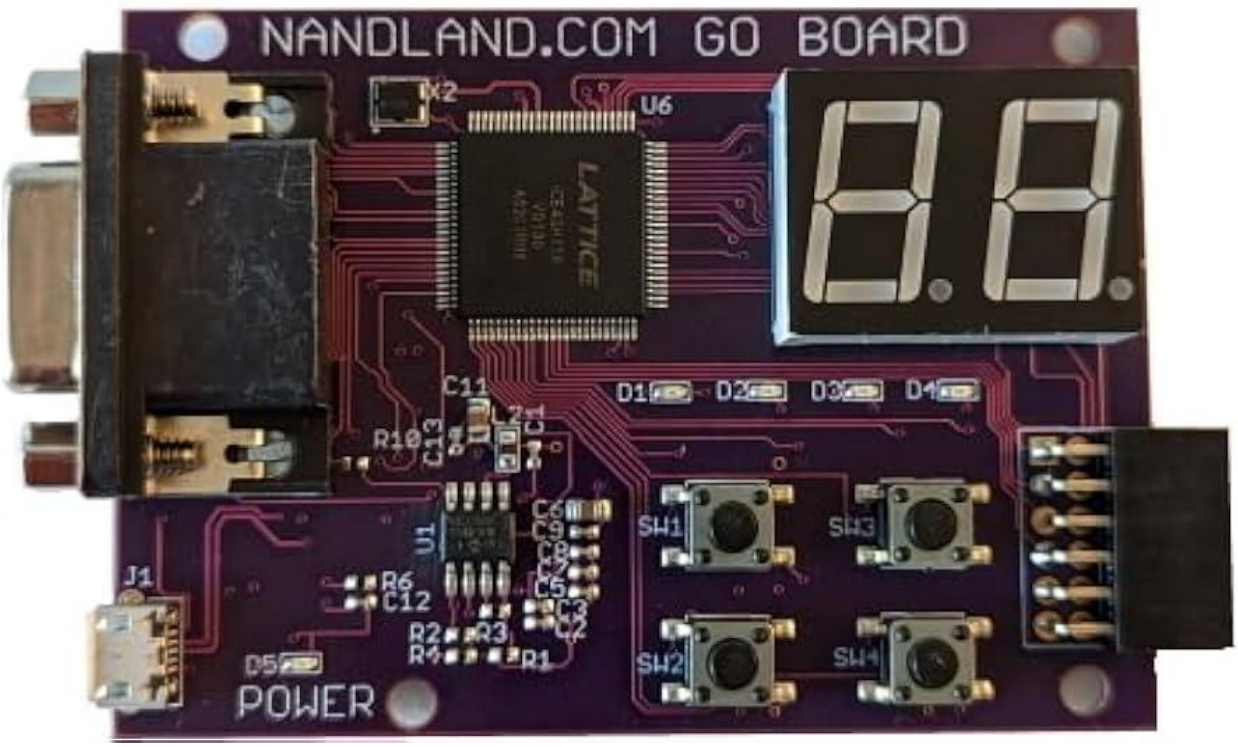
Figura 63: símbolo em questão,



Ao passo que alienígenas poderiam desenvolver uma tecnologia análoga a um chip de computador, **o símbolo na esfera de Buga sequer é um desenho técnico**, mas sim um desenho extremamente parecido (e que poderia até ser vendido em sites de design) **com uma representação artística de um chip de computador**.

Teria um alienígena **escolhido a mesma representação que seres humanos, que por sua vez é baseada em valores humanos**?

Figura 64: um chip real lembra o desenho, mas é substancialmente diferente.



21. HÁ ARTEFATOS ARQUEOLÓGICOS IGUAIS À ESFERA DE BUGA?

Muitas imagens sugerem que as esferas são mais antigas do que pensamos, pois existem artefatos arqueológicos parecidos. Por exemplo, em https://x.com/antcesp/status/1936921460981026895, esferas de pedra com o que parecem chips são mostradas.

A origem desse vídeo é um clipe no YouTube que traria a descoberta de "esferas tipo Buga" (https://www.espaciomisterio.com/ovnis-y-vida-extraterrestre/nueva-arqueologia-chips-ancestrales_59066), mas que **aparenta vir de um ateliê, uma vez que vemos, no canto, uma pata de uma escultura de gato**.

Figura 65: esferas em questão.

Figura 66: escultura de gato no canto superior direito.

Uma imagem (https://x.com/Truthpolex/status/1939544523455222216) mostra um disco com entalhe muito semelhante ao da esfera de Buga.

Figura 67: imagem em questão.

A origem desse vídeo é um perfil no TikTok chamado *Geoalienz* (https://www.tiktok.com/@geoalienz/video/7517311925798161719), que **produz esse tipo de arte e a vende no EBay** (https://www.eBay.com/usr/geoalienz).

Figura 68: perfil no TikTok.

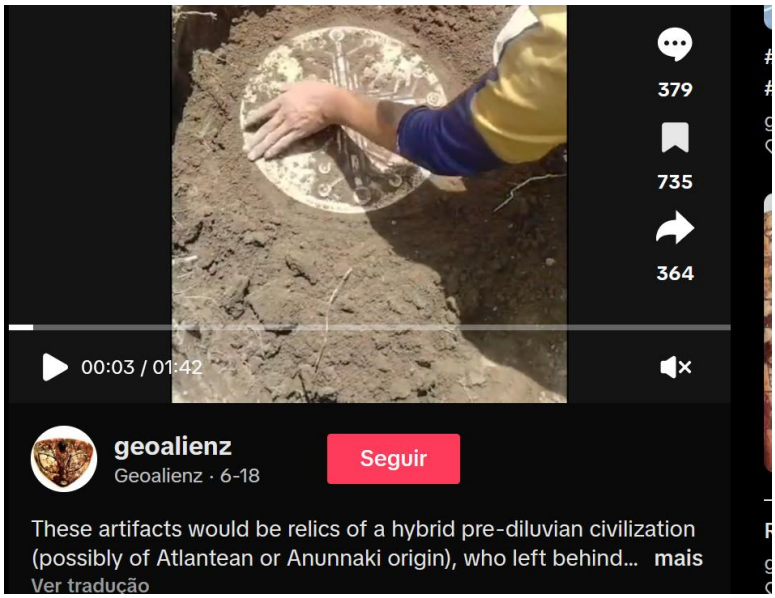
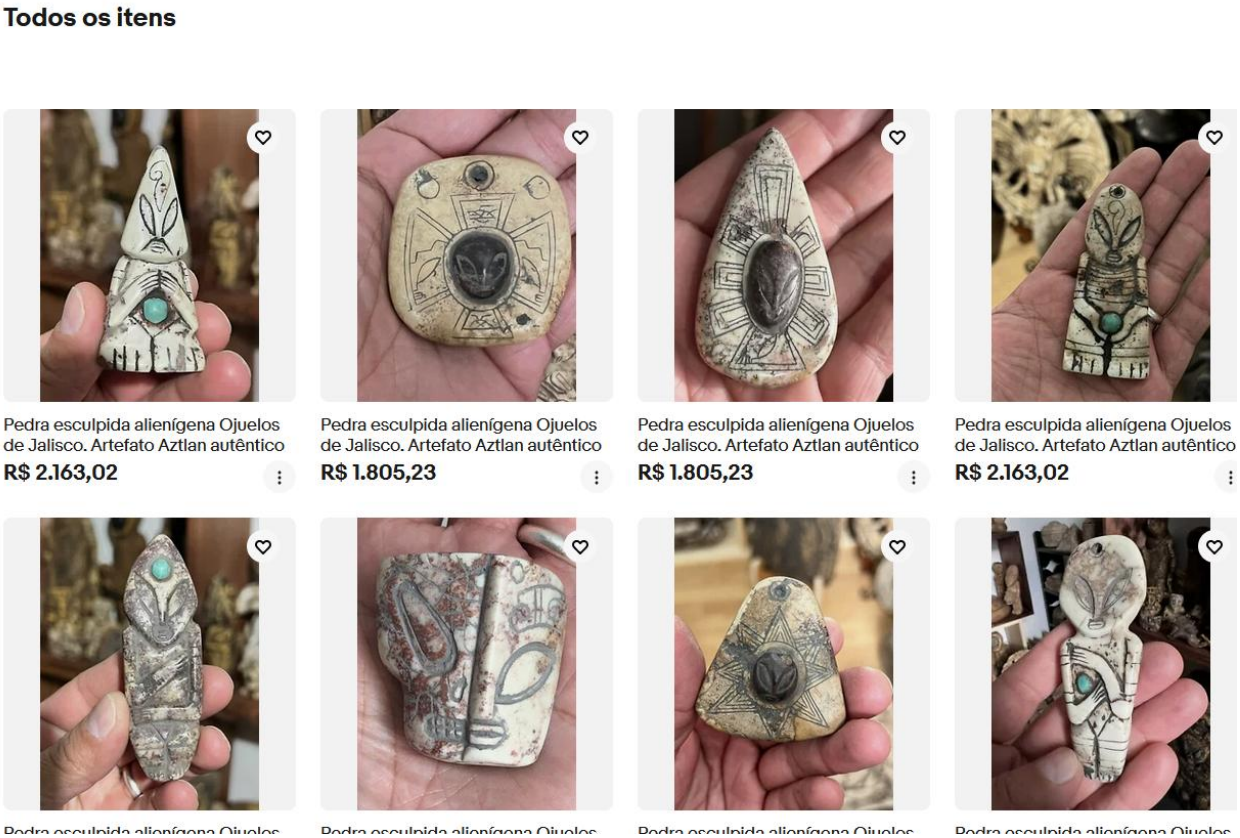


Figura 69: página no EBay.


Todos os itens
Pedra esculpida alienígena Ojuelos de Jalisco. Artefato Aztlan autêntico
R$ 2.163,02
Pedra esculpida alienígena Ojuelos de Jalisco. Artefato Aztlan autêntico
R$ 1.805,23
Pedra esculpida alienígena Ojuelos de Jalisco. Artefato Aztlan autêntico
R$ 1.805,23
Pedra esculpida alienígena Ojuelos de Jalisco. Artefato Aztlan autêntico
R$ 2.163,02

22. NOVAS ESFERAS FORAM VISTAS?

Muitos alegam que novas esferas foram vistas. Parte dos vídeos (https://ndmais.com.br/ciencia-e-espaco/nova-esfera-de-buga-na-china/, https://x.com/RedPandaKoala/status/1940136680331387191) mostra apenas objetos esféricos prateados flutuando e, como os vídeos originais, **são explicados por balões**.

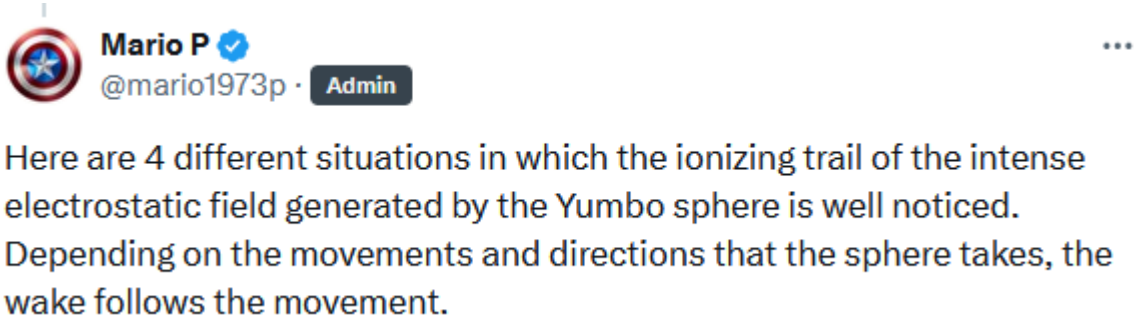
Figura 70: vídeos em questão.

Um vídeo (https://www.youtube.com/watch?v=2jSnIxZYaiQ) mostra um objeto com o formato da esfera de Buga, incluindo as frestas e furos, mas **traz uma granulação ao redor da esfera que indica manipulação digital**.

Figura 71: cena do vídeo.

Ao abordar esse vídeo, uma postagem (https://x.com/mario1973p/status/1934310435916034513) afirmou que a granulação é um campo eletrostático, **mas campos eletrostáticos não aparecem em vídeo como uma granulação localizada** – eles aparecem em toda a cena caso a câmera (e não o objeto filmado) sofra interferência.

Figura 72: postagem.


Mario P
@mario1973p · Admin
Here are 4 different situations in which the ionizing trail of the intense electrostatic field generated by the Yumbo sphere is well noticed. Depending on the movements and directions that the sphere takes, the wake follows the movement.

23.MAS COMO A ESFERA FOI FEITA?

A esfera de Buga, muito provavelmente, **é apenas um tanque de combustível de hidrazina** (como visto em https://www.space-propulsion.com/spacecraft-propulsion/hydrazine-tanks/index.html). Esses tanques **existem em vários volumes**, incluindo de cerca de 8 litros como é o caso da esfera, **alguns são fabricados em alumínio**, e **trabalham em situação de alta pressão**.

Figura 73: tanque de hidrazina.

Figura 74: tanque de hidrazina com inscrições em russo encontrado em praia.

Tanques de hidrazina **podem ser encontrados no eBay** (https://www.ebay.com/itm/186845654363) e, em certa ocasião, um usuário de um fórum encontrou um **servindo de decoração em uma loja de sapatos na Argentina** (https://www.metabunk.org/threads/recently-viral-buga-colombia-alien-metal-balls.14154/page-8). Esses tanques provavelmente **pertenciam a projetos abandonados ou a empresas que fecharam**.

Figura 75: tanque de hidrazina no eBay.

TERMINADO
Tanque de água tanque de oxigênio líquido
vaso de pressão bola titânio liga de titânio TC
US $599,00
Thu, May 29, 01:59 PM
Ver anúncio original

Figura 76: tanque de hidrazina na Argentina.

24. ALGUÉM NA COLÔMBIA PODERIA FORJAR ESSA ESFERA?

Muitos alegam, em parte por estereótipos que, tendo sido encontrada na Colômbia, a esfera não poderia ter sido forjada por um morador, já que isso daria trabalho e custaria caro. Porém, ao sabermos o que a esfera é, isso **se revela mais simples do que parece**.

Em primeiro lugar, para forjar a esfera é necessário obter um tanque de hidrazina – algo que **vimos existir no eBay ou em um ferro-velho**, onde o preço provavelmente será ainda menor.

Em seguida, é preciso desbastar o alumínio, algo que envolve **serrar as partes adjacentes, lixar e polir o metal para ocultar o corte**, e que **pode ser feito com equipamentos de serralheria**. Ainda que o responsável pela farsa não tenha tais equipamentos, **um serralheiro pode fazer o serviço, e existem serralheiros em toda Colômbia**. Vale lembrar que as dobras no equador **já existem no tanque**.

Depois, é preciso produzir o desenho, algo que envolve alguma capacidade artística e criatividade, algo que **também existe no mundo todo**. Por fim, o processo de gravura **é possível de ser feito em casa com itens encontrados em lojas de artesanato, beleza e construção** (https://www.instructables.com/Acid-Etching/).

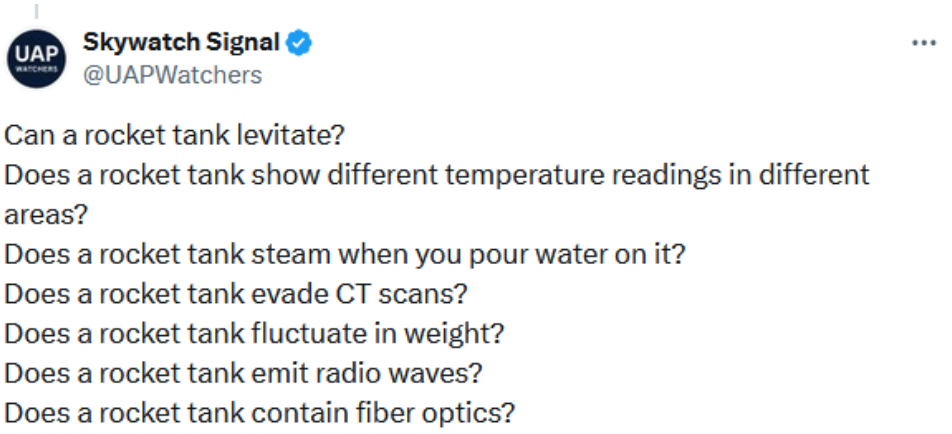
Além disso, a esfera foi supostamente encontrada por um associado de uma empresa que produz detectores de metais e, portanto, **possui um laboratório de eletrônica e acesso a equipamentos para trabalhar metal**.

25. CONCLUSÕES

Assim, pode-se concluir que a esfera de Buga é uma farsa composta de dois elementos: **um ou mais balões filmados no ar**, e **um tanque de hidrazina feito de alumínio, modificado em uma serralheria e gravado com uma ilustração feita usando símbolos fictícios e um desenho de chip comum no meio artístico.**

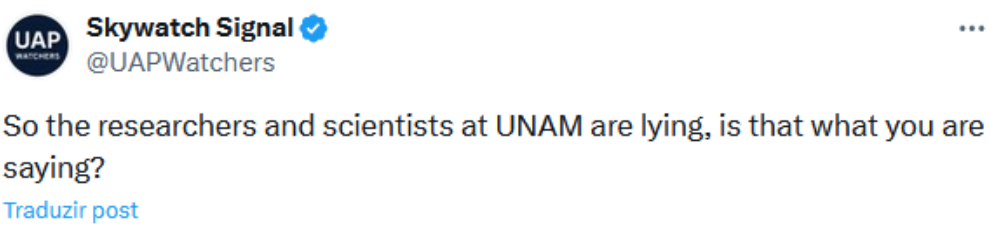
A existência de dois artefatos **resolve um argumento comum ao tanque de hidrazina, afinal, um tanque de hidrazina não pode levitar**. Das propriedades descobertas sobre a esfera de Buga até hoje, todas são **ou facilmente forjadas, ou explicadas por fenômenos comum, ou jamais foram documentadas**. Isso responde a próxima parte do argumento.

Figura 77: exemplo de argumento.


Skywatch Signal
@UAPWatchers
Can a rocket tank levitate?
Does a rocket tank show different temperature readings in different areas?
Does a rocket tank steam when you pour water on it?
Does a rocket tank evade CT scans?
Does a rocket tank fluctuate in weight?
Does a rocket tank emit radio waves?
Does a rocket tank contain fiber optics?

Alguns cientistas de fato alegaram algumas dessas propriedades – **e desmentiram outras**. Argumentar que esse fato é prova de que elas são reais **é uma falácia lógica chamada falácia da autoridade, uma vez que cientistas podem mentir**.

Figura 78: a resposta para esse argumento é "sim".


Skywatch Signal
@UAPWatchers
So the researchers and scientists at UNAM are lying, is that what you are saying?
Traduzir post

Um contra argumento possível é: se a esfera é uma farsa, por que existem cientistas e equipamentos caros dedicados a investiga-la? Porém, **cientistas e equipamentos caros são pagos com dinheiro**, e **estarão à completa disposição de Maussan enquanto forem pagos**, seja para estudar um artefato genuíno, seja para estufar uma farsa, seja para não fazer nada.

Por fim, é bastante curioso que, enquanto a maioria dos cientistas passa a vida esperando por uma descoberta que renda um prêmio Nobel, **Maussan já encontrou pelo menos dez nessa pesquisa**, mas **não publicou academicamente sobre nenhuma**.